

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 59034555
PUBLICATION DATE : 24-02-84

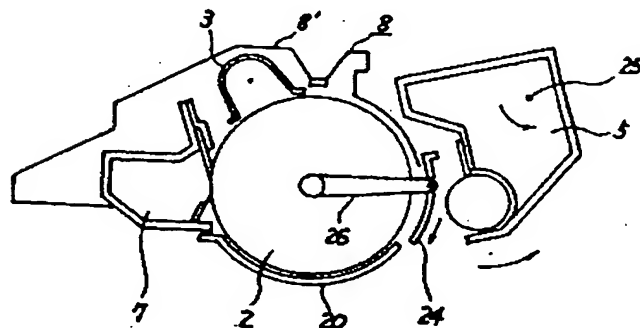
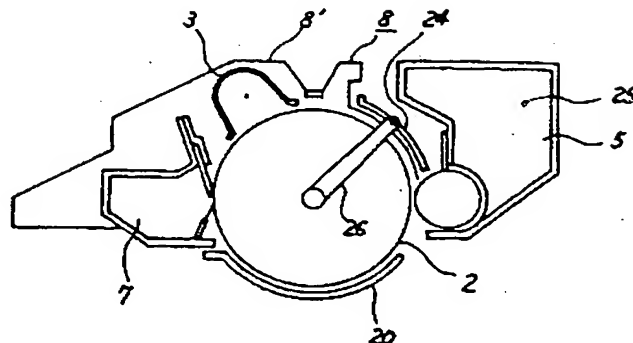
APPLICATION DATE : 23-08-82
APPLICATION NUMBER : 57145801

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : HINO TAKU;

INT.CL. : G03G 15/01 G03G 15/08 G03G 21/00

TITLE : PICTURE FORMING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a stable picture, by providing a shutter supported movably to the gap formed between an image carrier and a developing means by leaving operation and a moving means which moves the shutter to the gap associatively with the leaving operation.

CONSTITUTION: Shutters 20 and 24 for protecting a process kit 8 are provided. The shutter 20 shields the exposure surface of a photosensitive drum 2 from the outside by moving in such a direction that the exposure surface is protected. A developing device 5 is extremely close to or in contact with the photosensitive drum 2, and both its flanks are supported to a device body rotatably around a shaft 25. When the developing device 5 is rotated counterclockwise to leave the photosensitive drum 2, the protecting shutter 24 moves a leaving part from the developing device while covering the exposure surface of the photosensitive drum 2. Consequently, the exposure surface is protected and the developing device is replaced without damaging the photosensitive drum and supplying external light to the photosensitive drum, so the stable picture is obtained without leaving an optical memory.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑫ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報 (A)

昭59-34555

⑭ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑮ 公開 昭和59年(1984)2月24日

G 03 G 15/01

6771-2H

発明の数 1

15/08

7265-2H

審査請求 未請求

21/00

7381-2H

(全 5 頁)

⑯ 画像形成装置

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑰ 特 願 昭57-145801

⑱ 発 明 者 中畑公生

⑲ 出 願 昭57(1982)8月23日

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑲ 発 明 者 後藤正弘

⑲ 発 明 者 吉田宣俊

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑲ 発 明 者 豊野勉

⑳ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

⑲ 発 明 者 古河雅雄

㉑ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

最終頁に続く

⑲ 発 明 者 簡文隆

明 細 書

1. 発明の名称 画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 潜像担持体と、

この像担持体に潜像を形成する潜像形成手段と、像担持体に対向して設けられ、この像担持体から離間可能に支持された現像手段と、上記の離間動作により形成される像担持体と現像手段の間に移動可能に支持されるシャッターと、

上記の離間動作に連動してこのシャッターを上記間隙に移動する移動手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

(2) 潜像担持体が光導電層を有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、画像形成装置に係り、特に現像手段の着脱時に像担持体を自動的に保護する機能を備えた画像形成装置に関する。

(1)

電子写真複写装置、或いは簡単な印刷装置等の画像形成装置では、従来から白黒の色調によるものが主流である。電子写真複写装置に限るものではないが本格的なカラー画像を可能とする画像形成装置は非常に大形かつ高価であつて、一般ユーザーが簡単に使用できる機会は少ない。しかるに、近年、軽量、小型に限らず、広く複写機が使用されるに至り、完全なカラー画像でなくともせめて単色でもよいから手軽にカラー画像を得たいという要望が高まりつつある。

今のところ本格的なカラー電子写真複写装置は本体内に現像器を複数備えているのでスペースの関係からどうしても大形になる。しかし、単色のカラーとなれば現像器をとりたい色調用の現像器と交換するだけで手軽にカラー複写ができる。

しかるに、一般のユーザーが現像器だけを像担持体から取り外す場合、像担持体と触れて像担持体面を損傷するとか、外部の塵埃を付着せしめる等の問題がある。像担持体に光導電層を

(2)

用いた場合、現像器の交換中に外部の光があたり光メモリ…が生じる問題もある。

本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解消する画像形成装置を提供するものである。

本発明は画像形成装置において、潜像担持体と、この像担持体に潜像を形成する潜像形成手段と、像担持体に対向して設けられ、この像担持体から離間可能に支持された現像手段と、上記の離間動作により形成される像担持体と現像手段の間隙に移動可能に支持されるシャッターと、上記の離間動作に連動してこのシャッターを上記間隙に移動させる移動手段とを有することを特徴とするものである。

以下、本発明の一実施例を図面により説明する。

第1図は本発明を適用した具体例を示す電子写真複写装置の側断面図である。この複写装置1は装置のほぼ中央に、導電性ドラム外周に光導体層を有する感光ドラム2を備えている。感光ドラム2は時計方向に回転可能に支持されて

(3)

を保護するためのものでジヤム処理時あるいはキット交換時に、第2図に示すように上部筐体2.2と下部筐体2.3に分割すべく本体を回動させる動きに連動して、感光ドラム2の露出面を保護する方向へ動き外部と遮断する。

本発明に係るシャッター2.4は現像器5を本体からガイドレール9,9'に沿って抜き出すときあるいはキット8を本体から抜き出すときに感光ドラム2の露出面を保護するように閉じられる。このときの移動機構を第3図以降に詳述する。第3図(a)及び(b)は現像器5の移動に対するシャッター2.4の開閉動作を示す。

第3図(a)は複写動作中のシャッター2.4と現像器5の状態である。このときには現像器5は、感光ドラム2に極めて近接、若しくは接触の状態にある。そのため、現像器5をプロセスキット8から離脱するためには、両者を離間させる後完全に離脱させるのが良策である。従つて、現像器5は、その両側面を装置本体に回動可能に軸2.5により支持されている。第3図(b)は現

(5)

いる。感光ドラム2の外周には、回転方向に従つて、コロナ放電器3、短焦点光学素子アレイ4、現像器5、転写コロナ放電器6、クリーニング器7が配設されている。この装置では、感光ドラム2とコロナ放電器3とクリーニング器7が筐体8'内に設けられてプロセスキット8を構成している。筐体8'は、複写装置内のガイドレール9,9'で滑動自在に支承され、必要に応じて装置外へ取り出すことができる。10は往復移動する原稿台、11は原稿台照明ランプ、4'は透明部材である。12は転写材収納カセット、13は転写材の給送ローラ、14はタイミングローラ、15は転写材を転写コロナ放電器6と感光ドラム2間へ導くガイド部材、16は転写終了後の転写材の移動路、17は定着ローラ対、18は排出ローラ対、19はコピーの排紙トレイである。

プロセスキット8を保護するためにシャッター20,24が設けられている。シャッター20は感光ドラム2が転写部において露出している面

(4)

像器5を反時計方向に回動して感光ドラム2から離間した状態である。保護シャッター2.4は感光ドラム2と同軸上にレバー26,27(第4図)により回動可能に支持されている。このとき、シャッター2.4は感光ドラム2の露出面を覆うように現像器との離間部に移動する。

シャッター2.4と現像器5の連動機構を第4図(a)及び(b)に示す。第4図はシャッター2.4と現像器5の関係を複写装置の奥側からみた図で現像器5の回動軸2.5からのびているレバー28と感光ドラム2の中心からシャッター2.4を支えているレバー2.7がレバー2.8の先端のピン2.8'により図のようにかみあうことにより両者は連動する。レバー2.8は複写装置本体に設けられているので第5図のように、現像器5の抜き差しに関係なく本体側に残る。一方、現像器5を本体に装着するときは、現像器5の凸部材2.5'がレバー2.8の回動軸2.8'部の凹部2.8'と係合する。これにより現像器5の揺動動作がレバー2.8に伝達される。

(6)

現像器5の回転軸25は第4図(a)及び(b)からも判るように左側へ偏心しているため現像器は自重により回転軸25に対して時計回り、即ち、感光ドラム2から離れる方向に動く。現像器5を感光ドラム2に近づけるには、現像器5外の下部に配したカム29を時計方向へ回す。第6図において、30はカム29を動かすためのレバーである。現像器5を感光ドラム2側へ引き寄せ易くするためコイルバネ31が設けられている。コイルバネ31は、装置本体に固定される現像器5の側板5aの内側に設けられたタガ5bと現像器5の側壁に設けられたタガ5cに張設されている。このコイルバネは上述した現像器5の重力による回転を阻止しない程度の弾性力である。

以上のような構成であるから、現像器を感光ドラムから離間したとき、シャッター24が自重で回転落下して感光ドラムの露出面を保護し現像器交換時に感光ドラムを損傷することなく、かつ感光ドラムに外光を与えることのないため

(7)

図(b)は更に詳細な現像器と保護シャッターの動作説明図、第5図はレバー28の拡大斜視図、第6図は現像器を複写装置本体に装着したときの部分斜視図。

- 2 ... 感光ドラム (像担持体)
- 3 ... コロナ放電器 (潜像形成手段)
- 4 ... 短焦点光学素子アレイ (潜像形成手段)
- 5 ... 現像器 (現像手段)
- 11 ... 原稿台照明ランプ (潜像形成手段)
- 24 ... シャッター
- 27, 28 ... レバー (移動手段)

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 儀 一

光メモリを残すことなく安定した画像を得ることができる。

尚シャッターの開放は手動でもできなく、現像器を交換した後に感光ドラムに近接するように現像器を回転すれば、その動作に応じて、開放することは勿論である。

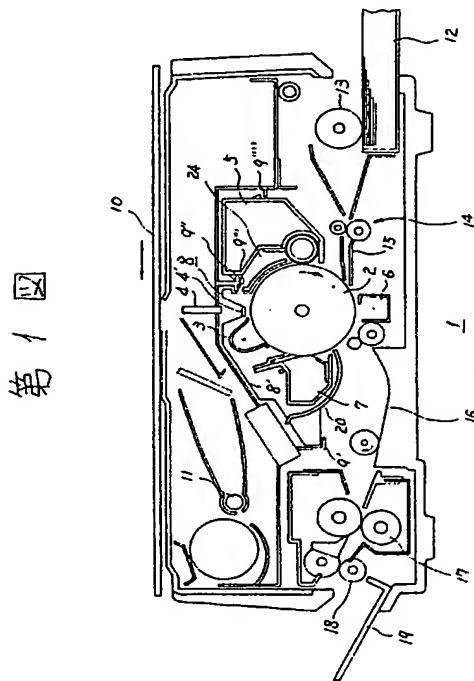
尚、単に感光ドラムの損傷防止には上記シャッターの材質、形状はなんら限定されない。不透明部材でシャッターを形成すれば感光ドラムに光メモリを発生させるのを防止することができる。

本発明によれば、現像器の脱落時に、像担持体の露出面を保護することができるので、現像器の交換或いは脱落に際して感光ドラムの損傷を防止できる。

4. 図面の簡単な説明

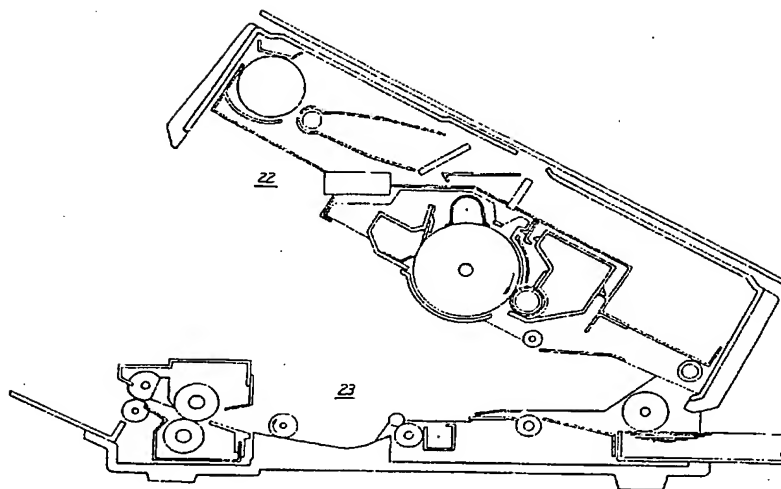
第1図は本発明の一実施例を示す電子写真複写装置の側断面図、第2図は上記装置を分割した状態図、第3図(a)及び第3図(b)は現像器と保護シャッターの動作説明図、第4図(a)及び第4

(8)

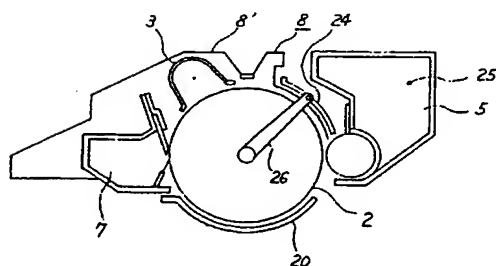


(9)

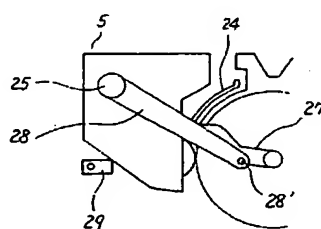
第 2 図



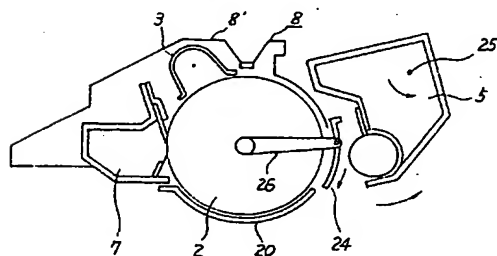
第 3 図 (a)



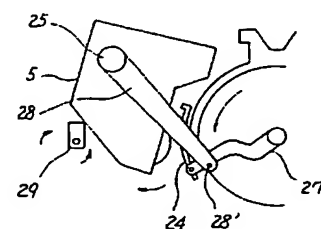
第 4 図 (a)



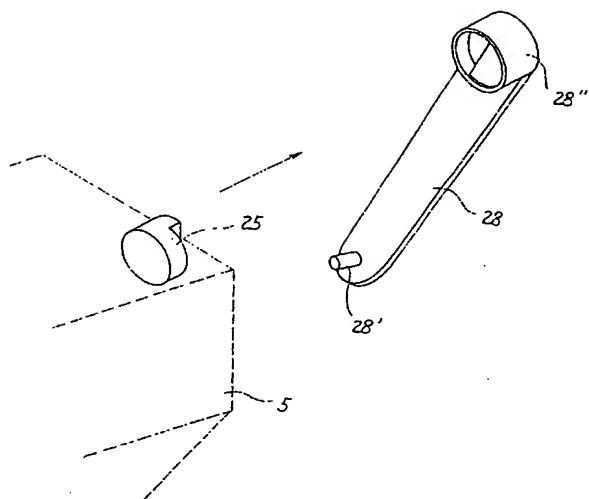
第 3 図 (b)



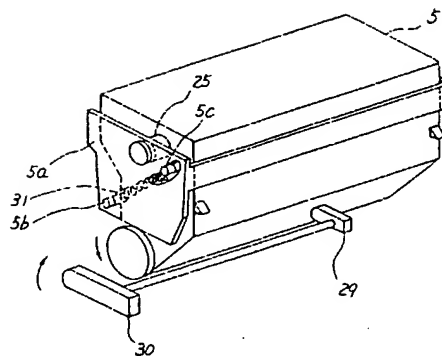
第 4 図 (b)



第 5 図



第 6 図



第 1 頁の続き
 発 明 者 日野卓
 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番
 2 号キヤノン株式会社内